



# Edgar Morin y el nuevo horizonte epistemológico para la orientación de las actividades cognitivas.

SERGIO NÉSTOR OSORIO GARCÍA

PhD.

Universidad Militar de Nueva Granada  
Bogotá, Colombia.

**E**n el contexto de la celebración de los 100 años del pensador planetario Edgar Morin, a realizarse el próximo 8 de julio de 2021, he recibido la invitación de mi amigo Carlos Jesús Delgado, para hacer un escrito como homenaje al legado que nos deja Morin con su vida y su obra. Con gusto y la admiración de siempre, escribo estas reflexiones en actitud de agradecimiento y fraterna solidaridad.

Consciente del impacto que las transformaciones socio-culturales, políticas, económicas, históricas y espirituales producen en los procesos de aprendizaje de las personas y las colectividades, y de manera especial, de las personas que nos movemos en el ámbito de las Instituciones de Educación Superior IES, quiero a la luz del legado de la apuesta moriniana (Osorio, 2014, pp. 15-35), plasmar el nuevo horizonte epistemológico para la orientación de las actividades cognoscitivas. Este puede ser mi mejor acto de agradecimiento a un ser humano que, en muchos aspectos y especialmente en el noológico transformó mi manera de pensar y de vivir.

Para una mejor comprensión de este nuevo horizonte epistemológico, el presente documento seguirá los siguientes pasos: en primer lugar, presentaré como telón de fondo los desafíos epistemológicos de la revolución contemporánea del saber; en segundo lugar, describiré la manera como se ha organizado el conocimiento científico a través del modelo disciplinar (modelo del que somos herederos y, también, prisioneros); en tercer lugar, mostraré como el conocimiento disciplinar, propio de la universidad del siglo XIX, no hubiera podido ser posible, sin la presencia de otro tipo de conocimiento: el conocimiento no-disciplinar que siempre estuvo a la base del conocimiento disciplinar, pero que tan sólo se hizo visible con la crisis del conocimiento disciplinar. Finalmente, y para concluir este escrito, haré de la mano de pensador planetario Edgar Morin, una dilucidación de la transformación paradigmática del conocimiento humano. Aquí me detendré, de manera especial, en el estatuto epistemológico-actitudinal del pensamiento ecológico o complejo, es decir relacional, que constituye una dimensión fundamental para la emergencia del conocimiento transdisciplinar.

### **Los desafíos epistemológicos de la revolución contemporánea del saber como telón de fondo de nuestras orientaciones epistemológicas.**

Quizás la característica más sorprendente de nuestra época, desde el punto de vista epistemológico, sea, la de ser una sociedad que vive y sobrevivirá por la creación e innovación permanente de conocimientos en cuatro órdenes o ámbitos específicos: el científico, el tecnológico, el organizacional y el axiológico. (Corbí, 1992).

La creación contemporánea del conocimiento científico-tecnológico que se mueve desde lo infinitamente pequeño hasta lo enormemente grande, no tiene precedentes en la historia humana. Hemos explorado la realidad a escalas inimaginables en comparación con todo lo recorrido por el hombre hasta la fecha. Es más, podríamos afirmar, sin sonrojarnos, que la suma de los conocimientos sobre la organización del universo y sobre la organización de lo viviente obtenidos en los últimos dos siglos, excede con creces, todo lo que se había podido conocer en todos los demás siglos reunidos.

Veamos esto desde una representación temporal. Imaginemos que estamos frente a un reloj con capacidad de sesenta minutos. Esos sesenta minutos representan 3000 años de historia humana. Cada minuto, cincuenta años; cada segundo aproximadamente un año. A esta escala, la transformación cognitiva a la que hemos hecho alusión se ha tenido en los últimos 10 minutos. En efecto, no ha habido cambios importantes en los medios de comunicación sino hasta hace apenas 9

9 minutos. En ese momento apareció la imprenta. Hace tres minutos el telégrafo, la fotografía, la locomotora. Hace dos minutos el teléfono, la radio, el televisor, Hace un minuto el cine. Las dos grandes revoluciones del siglo pasado, acaban de suceder: la revolución informacional surgió hace 5 segundos y la revolución cuántica hace una fracción de segundo. ¿Comprenden lo que les estoy diciendo? Muy sencillo que en los últimos 10 segundos ha habido un cambio tan radical en la historia de la humanidad, que todo el conocimiento anterior no sería sino un fragmento insignificante de lo que está ocurriendo ahora.

A esta situación que acabamos de metaforizar desde la fluificación del tiempo, es a la que se viene denominando la revolución contemporánea del saber (Sotolongo & Delgado: 2006). Situación que para ponernos a tono con el lenguaje bélico, -tan característico de nuestro presente-, genera una “explosión del conocimiento”. La sociedad que vive y sobrevive de la producción permanente y continua de conocimientos, transforma de manera radical (en sus raíces) el propósito asignado a la educación universitaria en el siglo XIX, cuando aconteció la reforma moderna de la institución educativa y se le asignó a la institución educativa en cuanto y a la universidad en particular, la misión de ser la transmisora y generadora de conocimientos disciplinares.

Esto significa que la misión de la universidad moderna, tal y como la hemos comprendido está llegado a su fin. Pero, esto no ha de ser motivo de desanimo, sino más bien de creatividad. Si los educadores, nos seguimos ubicando como transmisores de un determinado acervo de conocimientos y, si además, somos malos transmisores en comparación con de la revolución informática, no tendremos como seducir a nuestros estudiantes en la construcción creativa de conocimientos. Por ello, nos debemos preguntar ¿Qué es lo que como educadores, podemos y debemos enseñar a unos estudiantes que tienen muchísima más información que nosotros? ¿A estudiantes que están extremadamente informados e informatizados, pero al mismo tiempo alineados en este mar de información?

Pienso que la pregunta fundamental, la pregunta que nos da que pensar, como nos dice Heidegger (Heidegger, 1994) no es la pregunta que se hizo la Universidad del siglo XIX: ¿Qué debemos enseñar? (Morin, 1998, 2001a, 2001b), sino más bien, la pregunta que nos señale hacia un nuevo horizonte epistemológico de comprensión: ¿Cómo podemos aprender? Y todavía más ¿Cómo podemos desaprender lo ya aprendido de manera disciplinar, para re-aprenderlo de manera compleja, relacional y transdisciplinar? (Nicolescu et al 1994; CIRET-UNESCO 1994).

Digámoslo de otra manera. El gran desafío al que nos enfrentamos hoy, visto desde lo que podemos comprender con la revolución contemporánea del saber, es el de enfrentar las siguientes paradojas: la paradoja según la cual entre más conocimientos disciplinares tenemos, menos capacidad adquirimos para saber quiénes somos; la paradoja según la cual entre más conocimientos especializados e hiper especializados tenemos, tenemos menos capacidad de pensar su unidad; la paradoja según la cual entre más conocimientos podemos tener de todo lo que pudiéramos conocer, tenemos mayor incapacidad de pensar la complejidad que somos y nos constituye. ¿Por qué con la adquisición de más conocimientos sobre todo lo que podríamos conocer, más insignificante e incluso absurda, se vuelve el sentido de nuestra vida y también de nuestra muerte y no sólo como individuos, sino también como miembros de una sociedad y como miembros de una especie? (Morin, 2003) ¿Será que la atrofia de nuestro “ser interior”, de nuestras mentalidades como les llama Nicolescu (compañero de andanzas epistemológicas de Morin), es el precio que tenemos que pagar por la creación exponencial de conocimientos científicos y tecnológicos?

Ante esta paradójica situación, se nos dirá que nada hay que temer, que las cosas llegarán a feliz término gracias a no se qué poderes divinos que manejan invisiblemente la historia, o peor aún, que la humanidad siempre ha estado en crisis y que esta nueva crisis, no será distinta a las anteriores, en

las que incluso, se dieron cambios fundamentales. Total, la humanidad buscará las formas de seguir adelante.

Dichas “respuestas” permiten, quizás, que no entremos en pánico, desde luego. Pero, también nos distraen algo que tenemos que asumir hoy, si queremos seguir haciéndonos viables como individuos, como sociedad y como especie, pues la humanidad, -por primera vez en la historia de su autoconstitución-, tiene hoy la posibilidad de autodestruirse por completo y esto en sentido planetario, sin ninguna posibilidad de retorno o de rehacerse de una manera totalmente distinta. Y esta posibilidad se agrava tanto más, cuanto que esta situación absolutamente novedosa para la especie humana, obedece a una descomunal producción de conocimientos sin una visión del mundo en donde ubicarlos. Somos presa fácil de una lógica cada vez más implacable de la eficacia por la eficacia.

Sin embargo y de manera paradójica, aunque el futuro pudiera apuntar hacia la autodestrucción total, también podría orientarse, si despertamos, hacia una nueva metamorfosis societal, comparable a los grandes virajes de la historia humanidad en ciertos momentos de su autoconstitución como especie. En medio de tanta desesperanza, también se dan las condiciones para la esperanza. Como diría el poeta Hölderlin, en su Himno Patmos: “Ahí donde habita el peligro, habita también lo salvador”.

El peligro de la autodestrucción humana y planetaria es al mismo tiempo el desafío para su transformación; El peligro de extinción humana y planetaria tiene como contrapartida la esperanza que se alimenta con una nueva concepción y organización del universo y del conocimiento humano: estamos como nos dice Morin, en “noche y niebla” y no es momento ni de euforias, ni de cataclismos, sino de discernimiento. Por ahora, no sabemos hacia donde se va a inclinar la balanza, pero algo sí es cierto, el destino de la humanidad dependerá de lo que hagamos o no de nosotros mismos y, de la consciencia de humanidad que podamos desarrollar tanto a nivel personal como colectivo. Y este cambio se debe dar hoy, pues quizás mañana, sea demasiado tarde.

Otro gran desafío, y este nuevamente asociado a “explosión del conocimiento” está muy bien caracterizado por el físico rumano Basarab Nicolescu, cuando nos recuerda que el declive de una civilización, viene acompañado por el desfase entre las capacidades interiores para habitar el mundo (la mentalidad o mundo interior) y el alud de conocimientos, en este caso disciplinares, que los humanos construyen y disponen sobre la naturaleza (mundo exterior) para habitarla humanamente.

*“El proceso de decadencia de las civilizaciones es de gran complejidad y hunde sus raíces en la más absoluta oscuridad. Hoy la humanidad -desde las grandes masas hasta los grandes dirigentes-, sin tomar plena consciencia del proceso de decadencia, permanece impotente ante la caída de su civilización. Todo sucede como si los conocimientos y los saberes que una civilización acumula no pudieran integrarse en el ser interior de quienes componen esa civilización. Sin embargo, y después de todo, es el ser humano quien se encuentra o quien debería encontrarse en el centro de toda civilización digna de tal nombre”. (Nicolescu, 1996, p. 35)*

Según esto nuestro destino como humanidad, nuestra sostenibilidad o insostenibilidad planetaria, pasa necesariamente, por la manera como limitemos personal y colectivamente dicho desfase, y dicha disminución, pasa a su vez y de manera necesaria, por lo que podamos hacer desde la educación. Por tanto ¿Qué tenemos y debemos aprender y desaprender hoy? ¿Cuál es el reto que tenemos que asumir como Universidad, para construir una humanidad otra?

Revolución científica y organización disciplinar del conocimiento. La herencia de la Universidad del siglo XIX

*Un hombre que sólo conoce su propia ciencia, ni siquiera esa ciencia conoce*  
Alfred Whitehead.

La disciplinariedad, la multi poli o pluridisciplinariedad, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad son, hoy por hoy, las distintas formas de concebir y organizar institucionalmente el conocimiento, y son también, la base desde las que se forman las actitudes para consigo mismo, para con la sociedad y el mundo en medio de la revolución contemporánea del saber.

El cambio en la concepción y organización del conocimiento muestra que la universidad se encuentra en el momento actual sometida no sólo a reformas pragmáticas y programáticas, sino también ante una verdadera reforma paradigmática como condición epistemológica de posibilidad para integrar los conocimientos dispersos en infinidad de disciplinas y para enfrentar adecuadamente los desafíos humanos en la era planetaria.

¿Por qué el conocimiento que se enseña en la universidad está llegando hoy a su fin? Respuesta: porque es un conocimiento disciplinar. Una disciplina puede ser definida como una categoría que organiza el conocimiento científico al mismo tiempo que institucionaliza la división y la especialización del trabajo.

*“Las disciplinas son cuerpos de conocimiento científico, plausibles de organizarse sistemáticamente para ser enseñados, que se encargan del estudio de fragmentos específicos de la realidad -dichos fragmentos constituyen el dominio material u objeto de la disciplina- y de la búsqueda continua de conocimientos nuevos que desplazan a los antiguos, sobre la materia particular de que se ocupan”.* (Tamariz y Espinosa, 2006, p. 5)

La organización del conocimiento a través de disciplinas tiene un origen histórico muy concreto: las universidades modernas, que instituyeron la especialización y la división del trabajo en conocimientos autónomos delimitados por criterios ontológicos, epistemológicos, metodológicos y actitudinales con el convencimiento de estar dando la mejor respuesta ante un desafío naciente: la configuración de un mundo bipolar.

A este manejo histórico en la construcción y organización del conocimiento disciplinar, le corresponde el modelo de universidad basado en Facultades, Departamentos y Centros especializados del saber, que tiene como misión la producción y enseñanza de conocimientos. Situación que para la época, se tornaba óptima, pero que para la nuestra, da muestras no sólo de envejecimiento, sino también de involución. Pues la producción disciplinar del conocimiento en lugar de producir más y mejores comprensiones de la realidad, hoy las imposibilita y las vuelve impertinentes.

La organización del conocimiento a través de disciplinas o saberes especializados, en materias determinadas o cuerpos formales de estudio y explicación de fenómenos pertenecientes a un nivel de realidad o a un trozo de cierto nivel de realidad, constituye lo que hemos venido llamando desde el siglo XIX el conocimiento científico o conocimiento disciplinar, que para la época es lo mismo (Osorio, 2012).

La disciplinariedad, es entonces, la expresión de un tipo de organización del conocimiento (paradigma), caracterizado por tres grandes elementos: la simplificación de la complejidad en unidades funcionales, desde una lógica disyuntora y reductora de la realidad, que a su vez se asume desde tres grandes niveles o aspectos el físico, el biológico y el antropológico (Osorio, 2008a; 2008b).

En este contexto podemos afirmar con Nicollescu, que desde el punto de vista histórico, la ciencia moderna nace como expresión de una lógica que no sólo diferencia, sino que divide al sujeto del objeto: se da un sujeto que conoce un objeto y un objeto que puede ser conocido con “independencia” del sujeto. Así las cosas, la ciencia y la universidad modernas, nacen de una ruptura entre el saber cultural y el conocimiento disciplinar que alza su vuelo en contra de las

cosmovisiones culturales de su época:

*La ciencia moderna nació mediante un violento rompimiento con la antigua visión del mundo. Se fundamentó en la idea -sorprendente y revolucionaria para la época- de una separación total entre el sujeto cognoscente y la realidad, que era asumida como completamente independiente al sujeto que la observaba. Este rompimiento permitió a la ciencia desarrollarse independientemente de la teología, la filosofía y la cultura. Era un acto de libertad positivo. Pero en nuestros días, las consecuencias extremas de ese rompimiento, encarnados por la ideología del cientismo, (es decir, de la lógica implacable de la eficacia por la eficacia), se han convertido en un riesgo potencial de destrucción de las especies, incluyendo la nuestra. (Nicolescu, 2006, p. 4)*

Pero no sólo eso, sino que la separación estricta entre sujeto-objeto, conocimiento-cultura trajo aparejados una actitud cientista que se caracteriza por la creencia, según la cual, la única forma de conocimiento, es la del conocimiento científico. Y dicho conocimiento científico, se posiciona en el orden de lo social, en detrimento de los saberes ancestrales y con la exclusión de otros tipos de conocimiento (metafísico, religioso, estético...) que habían posibilitado la sobrevivencia humana durante milenios

*“Las consecuencias de este cientismo han sido considerables: el único conocimiento digno de ese nombre debe ser, por tanto, el científico, objetivo; la única realidad digna de este nombre debe ser, por supuesto, la realidad objetiva, gobernada por leyes objetivas. Todo conocimiento que no sea el conocimiento científico es, pues, enviado al infierno de la subjetividad, tolerado cuando mucho, como un embellecimiento sin significado o rechazado con desdén como fantasía, ilusión, regresión o como un producto de la imaginación. La objetividad, puesta como el criterio supremo de Verdad, tiene una consecuencia inevitable: la transformación del Sujeto en un Objeto. La muerte del Sujeto es el precio que pagamos con el conocimiento objetivo. El ser humano se volvió un objeto -un objeto de explotación del hombre por el hombre-, un objeto de experimentos, de ideologías que se proclaman científicas, un objeto de estudios científicos para ser disectado, formalizado y manipulado. El Hombre-Dios se convirtió en Hombre-Objeto, del cual el único resultado puede ser la autodestrucción”. (Nicolescu, 1996, p. 4)*

Además de esta interpretación contextual del conocimiento científico en el siglo XIX, tampoco es posible decir desde otros criterios que el conocimiento disciplinar haya podido demostrar la fecundidad de su intento más allá de algunos ejemplos específicos. Más bien habría que reconocer que el avance del conocimiento disciplinar, en prácticamente todos los campos del saber científico, ha mostrado una incapacidad para resolver los problemas fundamentales que enfrenta la humanidad. Problemas que no pueden ser comprendidos de manera disciplinar como por ejemplo: el sentido de la vida y de la muerte, la organización de un modo decente y democrático de vida, la satisfacción de las necesidades básicas de  $\frac{3}{4}$  partes de la población mundial, la búsqueda de la paz, entre otros.

La demarcación disciplinar del conocimiento, como la construcción de un “objeto” de conocimiento separado de sus relaciones con el entorno, hace que se pierda justamente lo propio del conocimiento humano: su capacidad de interrelación con el todo desde la cual la parte puede verse como parte. En este sentido, la organización del conocimiento a través de las disciplinas, visto desde hoy, es decir dos siglos después de la herencia de la universidad moderna, trae aparejado un gran peligro: el peligro de la super e hiper-especialización. Y con ella, el peligro de la cosificación del “objeto” y también la eliminación del “sujeto”.

En síntesis, el espíritu disciplinario tiende a la larga a convertir el conocimiento en una actividad insular que reclama para sí un “objeto” de conocimiento desarraigado de la totalidad de lo real y protegido de cualquier intruso no-disciplinar que se asume como extraño para su dominio y control. Por esta razón la organización del saber científico en disciplinas del conocimiento fragmentado y

descontextualizado, no sólo cosifican los “objetos” y elimina los “sujetos” en su mutua interrelación, sino que además, pierde de vista los problemas fundamentales de la humanidad, excluye los “hiatos” entre los “objetos” del conocimiento que son los que, epistemológicamente, nos permiten hoy saber cómo funciona el mundo.

**El conocimiento no-disciplinar que se encubre e invisibiliza en el conocimiento disciplinar.**

**Retomando la intuición moriniana del conocimiento humano.**

Cuando se analiza la organización del conocimiento disciplinar desde la historia del pensamiento contemporáneo, es decir, más allá de la interpretación internalista de la ciencia y más allá de la ideología cientista, se descubre que la base no-disciplinar del conocimiento científico, no sólo es necesaria, sino fundamental para las condiciones epistemológicas de posibilidad del mismo conocimiento disciplinar.

El conocimiento científico, como lo veíamos anteriormente, no sólo se ha desarrollado de manera disciplinar por la ruptura de los saberes tradicionales, sino que, y esto es lo fundamental, ha alzado su vuelo con la ruptura de los conocimientos no-disciplinares, por la oposición a ellos, por la “trascendencia” de ellos, por la migración de unos conceptos provenientes de un campo de conocimiento a otros campos de conocimiento y finalmente por la hibridación de marcos categoriales de comprensión entre las diferentes disciplinas.

Dicho de otra manera, si la historia oficial de las ciencias del siglo XIX y gran parte del siglo XX es la historia del conocimiento disciplinar, al mismo tiempo y de manera concomitante, contradictoria y complementaria, la historia no-oficial es la historia de los saberes no-disciplinares que son al mismo la condición de posibilidad de los saberes disciplinares y de un nuevo tipo de conocimiento que se da en y más allá de los conocimientos disciplinares y que hoy ha comenzado a emerger: el conocimiento transdisciplinar.

En las ciencias contemporáneas las nociones o categorías del conocimiento científico no sólo circulan de un campo a otro, sino que muy a menudo atraviesan clandestinamente las fronteras disciplinares sin que estas puedan ser detectadas por su “aduaneros”. Muy al contrario de la idea según la cual el conocimiento sólo tiene pertinencia en el campo disciplinar en donde nació, el desarrollo de las ciencias contemporáneas muestra lo contrario: que los conocimientos son tanto más pertinentes en cuanto que los “objetos”, los “métodos” y las “categorías” disciplinares migran de una disciplina a otra y se hibridan desde nuevos esquemas cognitivos transformando con ello no sólo el conocimiento, sino también la actitud personal de quien conoce. Veamos algunas de estas.

La biología molecular, aunque ella no lo reconozca de manera explícita, tomó su lenguaje de la vida cotidiana que migró al lenguaje de las teorías de la información, que a su vez se hibridó con el lenguaje jurídico para finalmente desarrollar una nueva comprensión de la realidad estudiada: la vida.

*“De hecho, la noción de “información”, surgida de la práctica social, tomó un sentido científico preciso nuevo en la teoría de Shannon, y luego ella migró a la biología para inscribirse en el gen; entonces se asoció a la noción de “código”, nacido de un lenguaje jurídico, que se “biologizó” en la noción de “código genético”. La biología molecular olvida a menudo que sin estas nociones de patrimonio, código, información, mensaje, todas provenientes de otras disciplinas, la organización viva sería ininteligible. -La biología molecular olvida por completo que ella-, nació de estos concubinatos “ilegítimos”, que no tenían ningún status disciplinario en los años cincuenta y que lo adquirió en Francia después del premio Nobel de Monod, Jacob y Lwoff. Cuando ella se autonomizó, se encerró y se volvió imperialista. (Morin, 1998, p. 31)*

Pero, no sólo la migración de categorías, sino también la hibridación entre lo que podríamos llamar esquemas cognitivos permiten que una disciplina fecunde a otro campo distinto al que ella se

mueve con propiedad. Así por ejemplo, Claude Levi-Strauss no hubiera podido desarrollar su antropología estructural si no se hubiera encontrado muchas veces en New York con Roman Jakobson, quien había elaborado la teoría de una lingüística estructural. Y si los dos no hubieran sido -al mismo tiempo y en distintas fechas-, víctimas de la guerra que los hizo emigrar, al primero desde Rusia y al segundo desde Francia cuando ésta estaba sitiada por los ejércitos nazis.

Dicho de otra manera, las hibridaciones de los esquemas cognitivos pueden surgir no sólo de la migración de nociones disciplinares de un campo de conocimiento a otro campo de conocimiento, sino también por la migración de investigadores y por desordenes sociales. Esto prueba que el conocimiento científico no se da en el aire, ni en condiciones asépticas, ni con independencia de los sucesos históricos, sino en y desde ellos. La ciencia como toda creación humana es hija de una historia. Aunque paradójicamente, las concepciones científicas de las ciencias quieren mantener su vitalidad en y desde los enclaustramientos disciplinares y abstractos.

Un ejemplo maravilloso de esta hibridación de esquemas cognitivos, es el de la cibernética. La cibernética, como es ya hoy conocido por todos, surge del encuentro durante los años cuarenta y cincuenta entre matemáticos e ingenieros. Dichos encuentros hicieron posible una integración sin precedentes entre lo que pensaban por aquella época unos matemáticos y unos ingenieros, lo que condujo a que las investigaciones técnicas sobre máquinas autogobernadas se integraran con la teoría de la información concebida por Shannon y Weaver en el marco de la compañía telefónica Bell. Todo esto posibilitó un nuevo cuerpo de ideas y de conocimientos, -un nuevo esquema cognitivo-, que de manera lenta, pero segura, fecundó con el tiempo tanto a las ciencias naturales como a las sociales y humanas.

John von Neumann y Norbert Wiener, son en este campo, los científicos que permiten comprender como lo más práctico, puede surgir de un buen “esquema cognitivo”. Es decir, como lo más práctico es hacerse con una buena teoría. Teoría que no puede desarrollarse de manera disciplinar y que por no serlo, además, posibilita en los investigadores capacidades policompetentes que pueden ser utilizadas en situaciones prácticas como en la construcción de esquemas cognitivos amplios, es decir, en campos que superan el conocimiento disciplinar.

Otro ejemplo de la historia de la ciencia contemporánea, es el de la historia de los anales. Ustedes recordarán como la historia de los anales, siendo marginada durante mucho tiempo del seno de la universidad, finalmente se impuso como nuevo paradigma de comprensión histórica que integra dentro de sí, componentes históricos, económicos, sociológicos, psicológicos y antropológicos. El saber histórico, desde la escuela de los anales, es un saber multidisciplinar e interdisciplinar que muestra como la organización del conocimiento científico a través de disciplinas, es posibilitado, por formas de conocimiento que trascienden las mismas disciplinas.

Desde una perspectiva distinta, pero complementaria a la de la historia de los anales, podríamos mirar como una disciplina ayuda a otra disciplina para construir un nuevo “objeto” de conocimiento, rompiendo ella misma su encierro disciplinar. En este caso la novedad cognitiva no está sólo en el nuevo “objeto” de conocimiento construido de manera interdisciplinaria, lo cual es un gran avance para el conocimiento, sino en el impacto que éste nuevo tipo de organización del conocimiento puede tener en el investigador, el cual al tener que construir interdisciplinariamente su “objeto” de conocimiento, desarrolla unas competencias polifuncionales capaces de generar intercambio, cooperación y conocimiento en sentido no-disciplinar. Ejemplos representativos para estos casos, son para Morin la prehistoria, la ecología científica y la astrofísica.

La prehistoria como ya lo sabemos hoy, se interroga por el paso de los primates superiores a los homínidos recurriendo para ello a la construcción del “objeto” de conocimiento ayudado de las herramientas y las técnicas de varios conocimientos disciplinares como la etología, la antropología,

la paleontología, entre otras y esta transferencia entre herramientas disciplinares genera una nueva ciencia policompetente y interdisciplinaria.

La ecología introducida por el biólogo y filósofo alemán-prusiano Ernst Haeckel en 1866 con su trabajo: *Morfología general del organismo*, tuvo su desarrollo científico cuando el botánico inglés Arthur Tansley en el año 1935 asumió la teoría general de sistemas como modelo que lograba integrar disciplinas que hasta la fecha no se encontraban en ningún camino. La ecología actual, es decir, la ecología científica articula los más diversos conocimientos provenientes de la geografía, la geología, la bacteriología, la zoología, la botánica, entre otras. Y es, desde la perspectiva que estamos presentando, la primera ciencia del siglo XX que no basa sus pretensiones cognitivas en un conocimiento disciplinar al estilo de la ciencia clásica, sino que se enfoca hacia la solución de problemas interdisciplinares que surgen en un tipo específico de organización de conocimiento o mejor aún desde la auto-eco-organización del conocimiento al interior de un paradigma de complejidad<sup>1</sup>.

La astrofísica no es solamente una ciencia nacida de la interrelación entre la física, la microfísica y la astronomía de observación, sino una ciencia que ha hecho emerger un nuevo modelo cosmológico cognitivo que religa lo hasta ahora desunido y al mismo tiempo introduce en el conocimiento lo que hasta ahora parecía propio de la especulación filosófica: la dimensión reflexiva del conocimiento. Con la astrofísica, y esto también por primera vez, se comienza a comprender que la separación moderna entre cultura científica y cultura humanística es puramente ideológica y artificiosa y que el conocimiento humano opera de manera compleja, es decir, relacional.

Esto, sin lugar a dudas, es maravilloso, y nos muestra que la flexibilidad del conocimiento humano, es decir, su dimensión epistemológica que había huido del conocimiento con la aparición de la ciencia moderna: la ciencia del siglo XVII, XVIII y XIX, regresa al ámbito del conocimiento por el mismo camino por el que había huido: la ciencia del siglo XX. Pero, ahora desde una racionalidad totalmente transformada<sup>2</sup>. Desde esta nueva racionalidad, quizás, estemos preparados para enfrentar no sólo los problemas insulares, sino los problemas peninsulares (complejos que ha de enfrentar la humanidad), si quiere hacerse sostenible, es decir, viable en una era que se ha convertido en planetaria

Los ejemplos desde la historia de la ciencia que hemos expuesto, tienen una intencionalidad bien clara: mostrar cómo la organización de los conocimientos científicos a partir de las disciplinas, es la cara visible de la historia oficial del saber científico, que encubre e invisibiliza la otra cara: la cara no-oficial de conocimiento científico, y que es, concomitante, antagónica y complementaria al saber disciplinar.

Estos cambios al interior del conocimiento científico, no son desde luego, la manera normal de hacer ciencia, son más bien casos fugaces, dispersos, intermitentes en la historia oficial de la ciencia. Pero, nos muestran el iceberg de una nueva racionalidad y nos permiten comprender como una variedad de situaciones (migración de nociones de una disciplina a otra, hibridación de esquemas cognitivos, desarrollo de capacidades policompetentes) nos están llevando a concebir una nueva forma de conocimiento: el conocimiento transdisciplinar y al mismo tiempo nos muestran la

*1 Este macro-concepto junto con el paradigma de complejidad, es propiamente el andamiaje epistemológico que hay que tener en cuenta para una comprensión adecuada de un pensamiento complejo al estilo moriniano. Desafortunadamente las interpretaciones al uso de este gran pensador, dejan de lado estos aspectos nucleares de su propuesta.*

*2 Esto lo desarrolla Morin en una bella conferencia sobre la complejidad del conocimiento. Cfr. Morin, E. (2010).*

emergencia de una nueva organización del conocimiento: el paradigma de complejidad.

Pero aquí y a pesar de esta gran fluidificación del conocimiento científico, no se ha traspasado aún de manera epistemológica, el horizonte disciplinar del conocimiento. Para que esto suceda, es necesario que se produzca una transformación paradigmática en el conocimiento disciplinar. Y, mientras no se realice una transformación paradigmática del conocimiento humano, el desfase entre las mentalidades (mundo interior) y los conocimientos y saberes científicos (mundo exterior) que veíamos anteriormente, en lugar de disminuir aumentan de manera exponencial y preocupante. Y la preocupación surge porque con este desfase no se pone en riesgo únicamente el saber científico en cuanto tal, sino que se pone en riesgo, y esto por primera vez en la historia humana, la sostenibilidad e insostenibilidad de la biósfera y de la vida humana y no-humana en esta era que se ha convertido en planetaria<sup>3</sup>.

¿Qué consecuencias podemos sacar de aquí para la comprensión amplia de la racionalidad humana? Varias y de gran calado.

La primera es que las disciplinas, vistas desde hoy, están justificadas intelectualmente, pero a condición que ellas guarden y reconozcan la existencia de sus lazos y solidaridades con las demás disciplinas; a condición que no oculten o invisibilicen las realidades que están tejidas en común y que por su naturaleza disciplinar no logran comprender.

La segunda es que el gran desafío para la organización del conocimiento humano, no puede ser enfrentado en el nivel de educación superior, a partir de reformas programáticas que se realizan a interior de las universidades introduciendo en las mallas curriculares nuevas áreas de estudio o incluso conocimientos multi, poli o interdisciplinarios. Tampoco puede ser enfrentado desde reformas pragmáticas que conciben el conocimiento al estilo de una mercancía que se compra y se vende, y que organizan la “enseñanza disciplinar” desde el imperativo incontrolado del lucro y la acumulación desmedida del capital financiero, con el pretexto de crear mayor cobertura educativa y/o mejoramiento de la calidad en las Instituciones de Educación Superior IES, convirtiendo a éstas, cada vez más, en “empresas productivas”.

La tercera es que a la base de las nociones que migran de un campo disciplinar a otro, de las hibridaciones de los esquemas cognitivos de un campo disciplinar a otro, y de los desarrollos de poli-competencias en los investigadores que las practican, se encuentra en ciernes, la transformación paradigmática del conocimiento humano: la transdisciplinariedad (Osorio, 2008a, p.19-55; 2008b, p. 142-145; 2012, pp. 269-291).

La cuarta y última es que la transformación paradigmática del conocimiento es muy reciente y quizás no podamos conjeturar su futuro, pero está suficientemente claro que se trata de una nueva manera de concebir y de organizar el conocimiento humano sea este científico o no-científico.

A continuación, y para concluir nuestra exposición haré de la mano de pensador planetario Edgar Morin, una dilucidación de la transformación paradigmática del conocimiento transdisciplinar y su relación con la universidad del siglo XXI.

*3 Morin en un texto escrito a dos manos con la periodista Anne Brigitte Kern, nos habla de la emergencia de una nueva consciencia planetaria que se posibilita, a su vez, por el cambio en cuatro grandes campos de conocimiento científico: “Las ideas que más seguras parecían sobre la naturaleza del universo, sobre la naturaleza de la Tierra, sobre la naturaleza de la vida y sobre la propia naturaleza del hombre cayeron en los años 1950-1970, a partir de los progresos concomitantes de la astrofísica, las ciencias de la Tierra, la biología, la paleontología. Estos revolucionantes progresos permiten la aparición de una nueva consciencia planetaria” Cfr. Morin, E. & Kern, A.B. (1993 p.45).*

## Edgar Morin o el estatuto epistemológico-actitudinal de la transdisciplinariedad

Edgar Morin, a quien tenemos el honor y la felicidad de celebrarle sus cien (100) primeros años de vida (08 07 2021), es Director emérito del Centro de Investigaciones Científicas de Francia, del que fue su Director durante más de 20 años. Actualmente, preside la Asociación Mundial para el Pensamiento Complejo con sede en Francia. Es autor de una voluminosa obra (El Método, VI tomos) en torno al paradigma de complejidad y a una teoría de la organización (auto-eco-organización) como condiciones de posibilidad para una nueva racionalidad y una nueva manera de habitar el hombre sobre la Tierra.

Morin piensa que el conocimiento disciplinar tiende por su misma naturaleza a cerrarse en sí mismo y a quedar incomunicado con los demás conocimientos disciplinares. Por ello, los conocimientos disciplinares, son cada vez más fragmentados, sin que pueda concebirse su unidad y relacionalidad. A esa situación concreta, es a la que de una u otra forma quiere salirle al paso el conocimiento interdisciplinar, que según Morin no logra el cometido de ir más allá de las disciplinas, pues, la interdisciplinariedad, en tanto integración “externa” de conocimientos disciplinares, es como la integración de las distintas naciones al interior de la ONU, cada una no hace más que defender lo suyo frente a los demás.

*“La interdisciplinariedad no llega a controlar las disciplinas como la ONU no controla las naciones. Cada disciplina intenta primero hacer reconocer su soberanía territorial, y, al precio de algunos flacos intercambios, las fronteras se confirman en lugar de hundirse” (Morin, 1984, p. 311). La interdisciplinariedad es semejante a lo que sucede en la ONU en tanto mecanismo confederado de estados “...en donde los estados, no pueden hacer otra cosa que afirmar cada uno sus propios derechos y sus propias soberanías con relación a las usurpaciones del vecino”. (Morin, 1990, p. 41).*

Por tanto, hay que ir más lejos y en esta lejanía nos vamos a encontrar con el enfoque complejo de la transdisciplinariedad.

La transdisciplinariedad al igual que la interdisciplinariedad, según Morin, busca la unidad de los conocimientos fragmentados en disciplinas, pero no por la vía pragmática o programática, sino por la vía paradigmática. En este sentido, la hipótesis de trabajo de Morin es la siguiente: el desarrollo de la ciencia desde el siglo XVIII ha sido disciplinar y al mismo tiempo transdisciplinar. Lo que ha producido el conocimiento científico es al mismo tiempo lo que lo ha desunido: el carácter abstracto de su racionalidad.

Para Morin, los “principios” que han hecho emerger el conocimiento transdisciplinario, son al mismo tiempo los “principios” que han posibilitado los conocimientos disciplinares, pero desde un paradigma diferente. Por tanto, el verdadero problema que tenemos que enfrentar quienes nos ubicamos en la producción de conocimientos, no es tanto la búsqueda de la disciplinariedad, sino de qué disciplinariedad es de la que se está hablando. Es necesario preguntar por el estatuto epistemológico del conocimiento disciplinar.

El saber hasta la modernidad filosófica se hizo para ser reflexionado, pensado, comprendido. Pero, desde la interpretación cientista, que ha sido la hegemónica, el conocimiento se ha construido para ser aplicado por instancias anónimas y ajenas a los individuos.

*Así, mientras que el saber, en la tradición griega clásica, hasta la era de la Ilustración y hasta el fin del siglo XIX, se hacía efectivamente para ser comprendido, pensado, reflexionado, hoy, nosotros, individuos, nos vemos privados del derecho a la reflexión. (Morin, 1984, p. 312)*

¿Cómo entonces, re-situar el problema del saber? ¿Cómo re-pensar el conocimiento?

El problema duro de la transdisciplinariedad, en la perspectiva moriniana, está en los principios que organizan, determinan y controlan los conocimientos, es decir, en los paradigmas (Morin, 1992,

1988, 1986). Desde Thomas Kuhn sabemos que la ciencia no se desarrolla por acumulación lineal de conocimientos, sino por la transformación de los principios que organizan el conocimiento (Osorio, 2003), y por esta razón como decía Whitehead, la ciencia es más cambiante que la teología. Ahora bien, para Morin, con el principio de simplificación/reducción que opera en la ciencia clásica, se pensó que el conocimiento podría llegar a ser objetivo (sin las intromisiones del sujeto). Pero, se olvidó que el conocimiento no es reflejo de la realidad, sino co-producción entre las estructuras del espíritu humano, las condiciones socio-culturales del conocimiento y el diálogo con la realidad (Morin, 1988). El conocimiento científico, identificado con el conocimiento en cuanto tal, es incapaz de pensarse a sí mismo, es incapaz de prever si lo que produce es aniquilación, sojuzgamiento o la emancipación. Es en síntesis, un conocimiento ciego.

*El conocimiento objetivo, que es su ideal, se ha traducido como la necesidad de eliminar la subjetividad, es decir, la parte afectiva inherente a cada observador, a cada científico, pero también ha comportado la eliminación del sujeto; esto es, el ser que concibe y conoce. Ahora bien, todo conocimiento, incluido el objetivo, es a la vez una traducción cerebral a partir de datos del mundo exterior y una reconstrucción mental a partir de ciertas potencialidades organizadoras del espíritu. Está claro que la idea de una objetividad pura es utópica. La objetividad científica es producida por seres que son sujetos, en condiciones históricas dadas, a partir de las reglas del juego científico. La gran contribución de Kant fue la de demostrar que el objeto de conocimiento es co-construido por nuestro espíritu. Nos ha indicado que es necesario conocer el conocimiento para conocer las posibilidades y los límites. El conocimiento del conocimiento es una exigencia del pensamiento complejo... Creo también que cada vez será más necesario llegar a un conocimiento científico integrando el conocimiento del espíritu humano al conocimiento del objeto que atrapa este espíritu, y que reconoce la inseparabilidad del objeto y del sujeto. (Morin, 2005, p. 102)*

Por otro lado, según Morin, en la ciencia clásica también opera el principio de disyunción, que divide la realidad (de hecho inseparable) sin poder considerar su vínculo. O bien unifica la totalidad desde alguna de las partes o bien unifica la realidad desde la suma de las partes. De esta manera las tres grandes organizaciones del conocimiento: la física, la biológica y la antropológica viven en una disyunción total o se unifican reduciendo lo biológico a lo físico, lo antropológico a lo biológico.

Para poder desarrollar la transdisciplinariedad es necesario desarrollar un paradigma, que por un lado distinga, separe, oponga, pero que al mismo tiempo posibilite la comunicación de los saberes sin reducción o simplificación. Se necesita, como dice Morin, un paradigma de complejidad.

*El paradigma que yo llamo de simplificación (reducción/disyunción) es insuficiente y mutilante. Necesitamos un paradigma de complejidad que oponga y asocie a la vez, que conciba los niveles de emergencia de la realidad sin reducirlos a las unidades elementales y a las leyes generales. (Morin, 1984, p. 314)*

Consideremos los tres grandes dominios del conocimiento de la realidad: el físico, el biológico y el antropológico y veamos cómo Morin propone su unificación diferenciadora.

Morin postula la posibilidad epistemológica de un círculo hermenéutico o si prefieren una circulación enciclopédica con tres movimientos recursivos e interconectados:

El primer movimiento de integración se da cuando enraizamos el campo antropológico en el campo biológico, pues nosotros los humanos no hemos dejado de ser vivientes, animales sexuados, vertebrados, mamíferos. Y cuando integramos el campo biológico en el campo físico. Pues la organización viviente es una emergencia de la organización físico-química. Pero, teniendo en cuenta que la vida siendo una realidad emergente dentro de la organización físico-química, no puede ser explicada ni única ni adecuadamente desde la organización físico-química y que la vida humana siendo una realidad emergente dentro de la organización biológica no puede ser explicada única ni

adecuadamente desde la organización biológica. En síntesis, hay que enraizar lo antropológico en lo biológico y lo biológico en lo físico y al mismo tiempo diferenciarlos por su nivel de complejidad organizacional.

El segundo movimiento es inverso al primero, pues la ciencia física que sirve de piso del conocimiento no es sólo física. En este sentido, el conocimiento no es como pensaba la física mecánica un puro reflejo del mundo físico que se hallaba frente del sujeto, sino una producción cultural, intelectual, noológica, cuyos desarrollos dependen de los de una sociedad y de unas técnicas de observación/experimentación producidas por una sociedad en un periodo histórico determinado. Si esto es así, hay que enraizar lo físico-químico en lo biológico y lo biológico en lo antropológico (cultural), puesto que el conocimiento que tenemos de estos niveles de realidad depende a su vez de las condiciones, posibilidades y límites de nuestro conocimiento, que a su vez depende de las condiciones de nuestro espíritu/cerebro, que dependen a su vez de una forma de vida social, cultural e histórica (Morin, 1988, 1992).

El tercer movimiento tiene que ver con el carácter enciclopedante de los dos anteriores. Se trata de ver como una dinámica exterior implica, a su vez una dinámica interior que implica la dinámica exterior. El carácter enciclopedante requiere de unos nuevos principios de organización del conocimiento. Esta nueva teoría de la auto-eco-explicación organizacional ha de dar cuenta de la continuidad de los niveles de conocimiento de la realidad (físico/biológico-antropológico), como de sus niveles de continuidad y de discontinuidad, es decir, de sus emergencias. Y es esta dinámica exterior-interior/interior-exterior, la que pone en circulación unos nuevos principios paradigmáticos del conocimiento, la que puede poner en circulación los conocimientos y sus diferentes niveles de realidad; la que hará posible la organización compleja y transdisciplinar de los conocimientos.

De esta manera se puede restablecer el tejido común entre lo humano, lo vivo y el Universo, lo que implica una concepción compleja capaz de distinguir a la vez lo humano de lo natural y de integrarlo.

*Es necesario ampliar la idea de scienza nuova introduciendo la interacción entre lo simple y lo complejo, concibiendo una ciencia que no suprima las disciplinas sino que las una y que las vuelva incluso más fecundas, una ciencia que sepa a la vez distinguir y unir y donde la transdisciplinariedad sea inseparable de la complejidad. Si las disciplinas desintegran la tela natural de la complejidad; la visión transdisciplinar del conocimiento es capaz de restituirla.*

*(Morin, 2005, p. 107)*

Este bucle enciclopedante entre los distintos niveles del conocimiento de la realidad es lo que ha intentado hacer Morin en su monumental obra de seis tomos llamada El Método. El Método no busca encontrar un principio unificador de todos los conocimientos, -cosa que no ha pasado por la cabeza de Morin, puesto que esta pretensión sería volver a un principio abstracto y por tanto simplificador, reductivo y disyuntivo de la ciencia clásica-, sino poner en comunicación, en interretroacción enciclopedante los conocimientos sobre la base de un pensamiento complejo. A este respecto nos dice Morin:

*A diferencia de Descartes, que partía de un principio simple de verdad, es decir, que identificaba la verdad con las ideas claras y distintas, y por ello, podía proponer un discurso del método de algunas páginas, yo hago un discurso muy largo en busca de un método que no se revela por ninguna evidencia primera, y que debe elaborarse en el esfuerzo, el riesgo y la incertidumbre.*

*(Morin 1984, p. 316)*

La misión del Método no es dar esquemas pragmáticos, ni formulas programáticas para la solución de los problemas que nos aquejan, sino posibilitar una reforma en la organización del conocimiento: una reforma paradigmática. La misión del Método es prevenirnos contra la doble

enfermedad degenerativa del intelecto en sus dos grandes expresiones: la racionalización que cree poder reducir la realidad a lo pensado de la misma (el error del conocimiento) y la mitologización, que cree encontrar la quintaesencia de la realidad en el espíritu humano (la ilusión del conocimiento) (Morin, 2001a).

Ahora bien, lo más importante para Morin, no es sólo la interretroacción de los niveles de realidad mediante un bucle enciclopedante, sino lo que él llama la “ecologización” o “complejización” del pensamiento (Morin, 1996, pp. 179-193). Es decir, el tener en cuenta el para qué contextual o ecológico del conocimiento humano. Esto implica que el conocimiento humano en todo su esplendor, que el conocimiento científico y no-científico, se ha de ubicar siempre, en los espacios culturales y los tiempos históricos en los que se dan los procesos cognitivos.

Dicho esto, desde otra manera de decir, la ecologización del pensamiento o el pensamiento ecologizado, que es lo mismo que el pensamiento complejo no es un aderezo del homo sapiens, sino un mecanismo bio-cultural capaz de enfrentar las necesidades de supervivencia humana y de darles solución con el objetivo de que el homo sapiens, -que al mismo tiempo es demens-, se haga viable.

La racionalidad humana a partir de la cual se construye el conocimiento es un trato permanente con la realidad en la que el hombre se encuentra y de la cual el mismo hace parte. La racionalidad humana, que es mucho más abarcante que el conocimiento científico, busca en el trato con la realidad un mejoramiento de las condiciones para la vida en el planeta y al mismo tiempo la realización (determinación) de la Humana Conditio (condición humana).

Cien (100) años de vida para dejarnos este legado y un compromiso indeleble para afrontar en las condiciones actuales que vive la humanidad, el dolor y la maldad del mundo.

Maestro Edgar Morin, gracias, muchas gracias por este gran legado de vida y de pensamiento. Esperamos no ser indignos de esta herencia y contribuir con ello al advenimiento de una sociedad otra.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CIRET Centre International de Recherches et Études Transdisciplinaires, Disponible en [https://ciret-transdisciplinarity.org/index\\_en.php](https://ciret-transdisciplinarity.org/index_en.php)

CIRET. (1997). Le Congrès de Locarno. Quelle Université pour demain? (1997). Disponible en <https://ciret-transdisciplinarity.org/locarno/locarno7.php>

CIRET-UNESCO. (1994). Le projet CIRET-UNESCO, Évolution transdisciplinaire de l'Université, Disponible en [https://ciret-transdisciplinarity.org/index\\_en.php](https://ciret-transdisciplinarity.org/index_en.php)

Corbí, M. (1992). Proyectar la sociedad-Reconvertir la religión. Los nuevos ciudadanos. Herder.

Declaración de Venecia (1986). La ciencia ante los confines del conocimiento: prólogo de nuestro pasado cultural, Venecia, 7 de marzo de 1986. Disponible en <https://ciret-transdisciplinarity.org/organization.php>

Heidegger, M. (1994). ¿Qué quiere decir pensar? En: Conferencias y artículos, traducción de Eustaquio Barjau. (pp. 113-125). Ediciones del Serbal.

Martínez Mígueles, M. (2003). Transdiscipliniedad un enfoque para la complejidad del mundo. ConcienciaActiva21 julio 2003). Disponible en <http://www.concienciaactiva.org>

Morin, E, (2001b). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. UNESCO-Magisterio.

Morin, E. (1983). El método I: La naturaleza de la naturaleza. Cátedra.

- Morin, E. (1984). La antigua y nueva transdisciplinariedad. En: Ciencia con conciencia. (pp. 311-317). Anthropos.
- Morin, E. (1984). Por el pensamiento complejo. En: Ciencia con conciencia. (pp. 293-368). Anthropos.
- Morin, E. (1986). El método II: La vida de la vida. Cátedra.
- Morin, E. (1988). El Método III: El conocimiento del conocimiento. Cátedra.
- Morin, E. (1992). El Método IV: Las ideas. Su hábitat, su vida, sus costumbres, su organización. Cátedra.
- Morin, E. (1993). Tierra patria. Kairós.
- Morin, E. (1994). Epistemología de la complejidad. En: Introducción al pensamiento complejo. (pp. 135-164). Gedisa.
- Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Gedisa.
- Morin, E. (1996). Mis demonios. Barcelona: Editorial Kairós.
- Morin, E. (1998). Articular los saberes. ¿Qué saberes enseñar en las escuelas? Ediciones universidad del Salvador.
- Morin, E. (2001a). Inter-pluri-transdisciplinariedad. En: La cabeza bien puesta. Repensar la reforma-reformar el pensamiento. (pp. 115-128). Nueva Visión.
- Morin, E. (2003). El Método V: La humanidad de la humanidad. Cátedra.
- Morin, E. (2005). Epistemología de la complejidad. En: Solana Ruiz J. Con Edgar Morin, por un pensamiento complejo. Implicaciones interdisciplinarias. (PP.27-52). Universidad Internacional de Andalucía-AKAL.
- Morin, E. (2006). El Método VI: Ética. Cátedra.
- Morin, E. (2010). Complejidad restringida, complejidad general. Revista estudios, VIII, (93), pp. 81-135.
- Morin, Edgar (1996). El pensamiento ecologizado, *Gazeta de Antropología* N° 12, 1996 Texto 12-01. [http://www.ugr.es/~pwlac/G12\\_01Edgar\\_Morin.html](http://www.ugr.es/~pwlac/G12_01Edgar_Morin.html). Este texto publicado por primera vez en *Le Monde diplomatique*, octubre 1989, posteriormente apareció en: E. Morin, G. Bocchi y M. Ceruti, *Un nouveau commencement*, París: Seuil, 1991: 179-193.
- Morin, E. & Kern, A.B. (1993). *Tierra patria*. (pp.45-74). Kairós.
- Nicolescu, B. (1996). La transdisciplinariedad: una nueva visión del mundo. En *La transdisciplinariedad. Manifiesto*. Editions du Rocher. Disponible en <https://ciret-transdisciplinarity.org/organization.php>
- Nicolescu, B., Morin, E., De Fritas Lima. (1994). Carta de la transdisciplinariedad, Convento de Arrábida, Portugal, noviembre de 1994. Disponible en <https://ciret-transdisciplinarity.org/index.php>
- Osorio, S. N. (2003). Aproximaciones a un nuevo paradigma en el pensamiento científico. En: Velilla, M.A. (Coord.). *Manual de iniciación pedagógica al pensamiento complejo*. (pp. 59-94). UNESCO-ICFES-Corporación Complexus. Quito: Ediciones jurídicas Gustavo Ibáñez.
- Osorio, S. N. (2008a). La emergencia de una nueva racionalidad. En: *Bioética y pensamiento complejo I: Un puente en construcción*. (pp. 19-55). Prontoprinter Ltda-UMNG.
- Osorio, S. N. (2008b). El desafío de la complejidad. En: *Bioética y pensamiento complejo II: Estrategias para enfrentar el desafío planetario*. (pp. 24-44). Archel publicidad-UMNG.
- Osorio, S. N. (2009). De la “Teoría crítica de la sociedad” a la “paradigmatología” de Edgar Morin. En: Maldonado, C.E. (Ed.). *Complejidad: revolución científica y teoría*. (pp. 145-173). Universidad del Rosario. Disponible en <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/11091/Complejidad%20revolucion%20cientifica.pdf>

Osorio, S. N. (2010). Camino hacia la transdisciplinariedad. La paradigmología en Edgar Morin. En: Pensar desde la educación superior. Una reflexión transdisciplinar. (pp. 142-166). Alvi Impresores-UMNG.

Osorio, S.N. (2012). El pensamiento complejo y la transdisciplinariedad: fenómenos emergentes de una nueva racionalidad. Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión, XX (1), 269-291. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90924279016>

Osorio, S.N. (2014). Hacia una metamorfosis social: la apuesta del pensador francés Edgar Morin. En Osorio García, S.N., Castillo Muñoz, A.A. La Bioética a la luz de las Epistemologías de segundo orden II: El aporte crítico de Edgar Morin, Marià Corbí y Carlos Castaneda. (pp. 15-35). UMNG-Digiprint S.A.S.

Projeto CIRET-UNESCO: Evolução transdisciplinar da Universidade (síntese do documento), 1997. Disponible en <https://ciret-transdisciplinarity.org/organization.php>

Sotolongo, P. & Delgado, C. (2006). La revolución contemporánea del saber y la complejidad social: Hacia unas ciencias sociales de nuevo tipo. CLACSO. Disponible en <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/soto/soto.html>